

PAT-NO: JP02001359005A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2001359005 A

TITLE: TUNER FOR RECEIVING TELEVISION SIGNAL

PUBN-DATE: December 26, 2001

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

YODA, MITSUMASA

OGASAWARA, YUTAKA

COUNTRY

N/A

N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

ALPS ELECTRIC CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP2000179354

APPL-DATE: June 9, 2000

INT-CL (IPC): H04N005/44

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a tuner for receiving a television signal that sufficiently attenuates a disturbing wave so as to hardly cause a disturbing wave.

SOLUTION: In the case of receiving a television signal of a VHF low band, a 3rd switch means 9 is closed to configure a low pass filter of an inductive element 2 and a 2nd capacitor 5, in the case of receiving a television signal of a VHF high band, a 4th switch means 10 is closed to configure a low pass filter of the inductive element 2 and other 2nd capacitor 6, and in the case of receiving a television signal of a UHF band, a 1st switch means 7, the 3rd switch means 9, and a 4th switch means 10 are closed to configure a high pass

filter of a 1st capacitor 3 and the inductive element 2.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-359005

(P2001-359005A)

(43)公開日 平成13年12月26日 (2001. 12. 26)

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テークアウト*(参考)

H 0 4 N 5/44

H 0 4 N 5/44

K 5 C 0 2 5

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願2000-179354(P2000-179354)

(22)出願日 平成12年6月9日 (2000. 6. 9)

(71)出願人 000010098

アルプス電気株式会社

東京都大田区雪谷大塚町1番7号

(72)発明者 依田 光正

東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプ

ス電気株式会社内

(72)発明者 小笠原 裕

東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプ

ス電気株式会社内

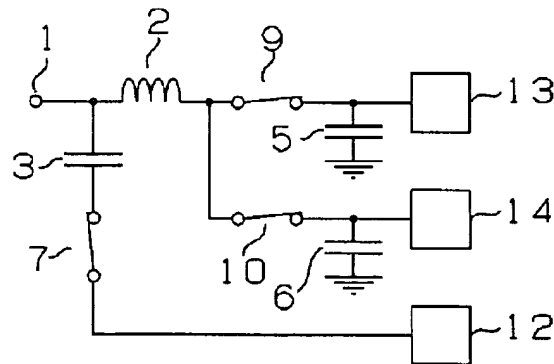
Fターム(参考) 5C025 AA25 BA18 BA24

(54)【発明の名称】 テレビジョン信号受信用チューナ

(57)【要約】

【課題】 妨害波を十分に減衰して、妨害信号の発生しにくいテレビジョン信号受信用チューナを提供する。

【解決手段】 VHFローバンドのテレビジョン信号を受信する際には、第三のスイッチ手段9をオンにして、インダクタンス素子2と第二のコンデンサ5とによってローパスフィルタを構成し、VHFハイバンドのテレビジョン信号を受信する際には、第四のスイッチ手段10をオンにして、インダクタンス素子2と別の第二のコンデンサ6とによってローパスフィルタを構成し、UHFバンドのテレビジョン信号を受信する際には、第一のスイッチ手段7と第三のスイッチ手段9と第四のスイッチ手段10とをオンにして、インダクタンス素子2を高周波的に接地し、第一のコンデンサ3とインダクタンス素子2とによってハイパスフィルタを構成する。



11

ンにして、インダクタンス素子と別の第二のコンデンサとによってローパスフィルタを形成し、UHFバンドの信号を減衰させる。そして、UHFバンドのテレビジョン信号を受信する場合には、第一のスイッチ手段と第三のスイッチ手段と第四のスイッチ手段とをオンにして、インダクタンス素子の他端を2点で高周波的に接地し、インダクタンス素子と第一のコンデンサとによってハイパスフィルタを形成し、VHFバンドの信号を減衰するので、動作が安定する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のテレビジョン信号受信用チューナの回路図（VHF受信時）である。

【図2】本発明のテレビジョン信号受信用チューナの回路図（UHF受信時）である。

【図3】本発明のテレビジョン信号受信用チューナの別の回路図（VHFローバンド受信時）である。

【図4】本発明のテレビジョン信号受信用チューナの別の回路図（VHFハイバンド受信時）である。

【図5】本発明のテレビジョン信号受信用チューナの別の回路図（UHFバンド受信時）である。

【図6】本発明のテレビジョン信号受信用チューナの更に別の回路図である。

【図7】従来のテレビジョン信号受信用チューナの回路

12

図（VHF受信時）である。

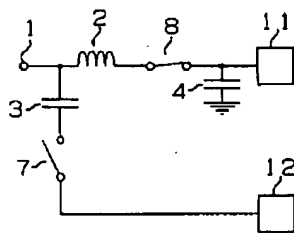
【図8】従来のテレビジョン信号受信用チューナの回路

図（UHF受信時）である。

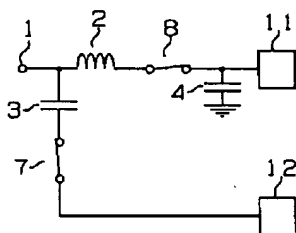
【符号の説明】

- 1 入力端子
- 2 インダクタンス素子
- 3 第一のコンデンサ
- 4、5、6 第二のコンデンサ
- 7 第一のスイッチ手段
- 10 8 第二のスイッチ手段
- 9 第三のスイッチ手段
- 10 第四のスイッチ手段
- 11 VHFバンド回路
- 12 UHFバンド回路
- 13 VHFローバンド回路
- 14 VHFハイバンド回路
- 15 第一のスイッチダイオード
- 16 第二のスイッチダイオード
- 17 第三のスイッチダイオード
- 20 18 VHFローバンド制御端子
- 19 VHFハイバンド制御端子
- 20 UHFバンド制御端子

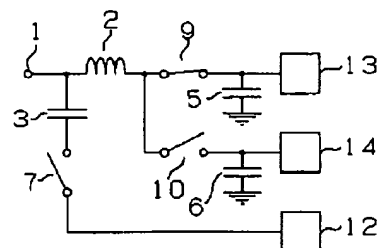
【図1】



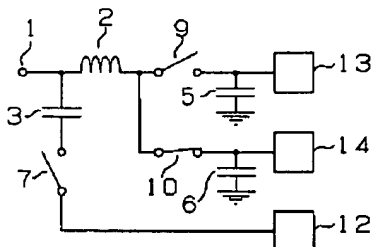
【図2】



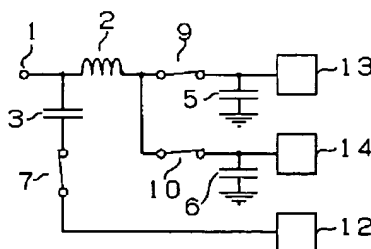
【図3】



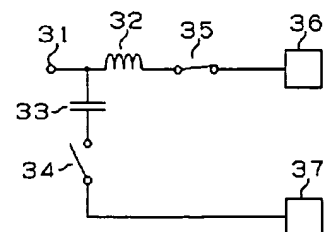
【図4】



【図5】



【図7】



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-359005

(P2001-359005A)

(43) 公開日 平成13年12月26日 (2001. 12. 26)

(51) Int. Cl.

H 0 4 N 5/44

識別記号

F I

H 0 4 N 5/44

キーワード (参考)

K 5 C 0 2 5

審査請求 未請求 請求項の数4 OL (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2000-179354(P2000-179354)

(22) 出願日 平成12年6月9日 (2000. 6. 9)

(71) 出願人 000010098

アルプス電気株式会社

東京都大田区雪谷大塚町1番7号

(72) 発明者 依田 光正

東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプ

ス電気株式会社内

(72) 発明者 小笠原 裕

東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプ

ス電気株式会社内

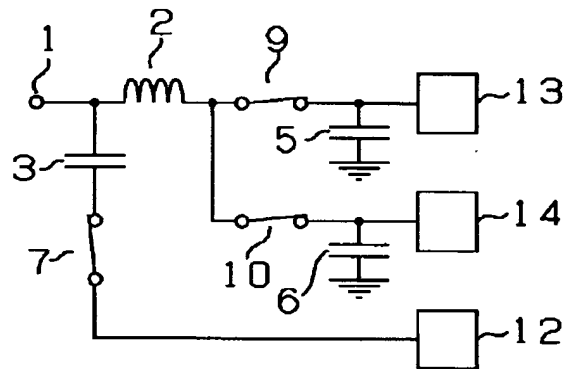
Fターム (参考) 50025 AA25 BA18 BA24

(54) 【発明の名称】 テレビジョン信号受信用チューナ

(57) 【要約】

【課題】 妨害波を十分に減衰して、妨害信号の発生しにくいテレビジョン信号受信用チューナを提供する。

【解決手段】 VHFローバンドのテレビジョン信号を受信する際には、第三のスイッチ手段9をオンにして、インダクタンス素子2と第二のコンデンサ5とによってローパスフィルタを構成し、VHFハイバンドのテレビジョン信号を受信する際には、第四のスイッチ手段10をオンにして、インダクタンス素子2と別の第二のコンデンサ6とによってローパスフィルタを構成し、UHFバンドのテレビジョン信号を受信する際には、第一のスイッチ手段7と第三のスイッチ手段9と第四のスイッチ手段10とをオンにして、インダクタンス素子2を高周波的に接地し、第一のコンデンサ3とインダクタンス素子2とによってハイパスフィルタを構成する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 VHFバンドのテレビジョン信号とUHFバンドのテレビジョン信号とが入力される入力端子と、前記入力端子に一端が接続されたインダクタンス素子と、前記入力端子に一端が接続された第一のコンデンサと、前記VHFバンドのテレビジョン信号を処理するVHFバンド回路と、前記UHFバンドのテレビジョン信号を処理するUHFバンド回路と、前記第一のコンデンサと前記UHFバンド回路との間に直列に接続された第一のスイッチ手段と、前記インダクタンス素子と前記VHFバンド回路との間に直列に接続された第二のスイッチ手段とを備え、前記VHFバンド回路の入力端とグランドとの間に第二のコンデンサを接続し、前記VHFバンドのテレビジョン信号を受信する場合には、前記第一のスイッチ手段をオフにすると共に前記第二のスイッチ手段をオンにし、前記UHFバンドのテレビジョン信号を受信する場合には、前記第一のスイッチ手段と前記第二のスイッチ手段とを共にオンにしたことを特徴とするテレビジョン信号受信用チューナ。

【請求項2】 VHFローバンドのテレビジョン信号とVHFハイバンドのテレビジョン信号とUHFバンドのテレビジョン信号とが入力される入力端子と、前記入力端子に一端が接続されたインダクタンス素子と、前記入力端子に一端が接続された第一のコンデンサと、前記VHFローバンドのテレビジョン信号を処理するVHFローバンド回路と、前記VHFハイバンドのテレビジョン信号を処理するVHFハイバンド回路と、前記UHFバンドのテレビジョン信号を処理するUHFバンド回路と、前記第一のコンデンサと前記UHFバンド回路との間に直列に接続された第一のスイッチ手段と、前記インダクタンス素子と前記VHFローバンド回路との間に直列に接続された第三のスイッチ手段と、前記インダクタンス素子と前記VHFハイバンド回路との間に直列に接続された第四のスイッチ手段とを備え、前記VHFローバンド回路の入力端とグランドとの間、又は、前記VHFハイバンド回路の入力端とグランドとの間の少なくとも一方に第二のコンデンサを接続し、前記VHFローバンドのテレビジョン信号を受信する場合には、前記第三のスイッチ手段をオンにすると共に前記第一のスイッチ手段と前記第四のスイッチ手段とをオフにして、前記VHFハイバンドのテレビジョン信号を受信する場合には、前記第四のスイッチ手段をオンにすると共に前記第一のスイッチ手段と前記第三のスイッチ手段とをオフにして、前記UHFバンドのテレビジョン信号を受信する場合には、前記第一のスイッチ手段をオンにすると共に前記第二のコンデンサに接続された前記第三のスイッチ手段及び前記第四のスイッチ手段をオンにすることを特徴とするテレビジョン信号受信用チューナ。

【請求項3】 前記VHFローバンドのテレビジョン信号、又は、前記VHFハイバンドのテレビジョン信号を

受信する場合には、前記インダクタンス素子と前記第二のコンデンサとによって前記UHFバンドのテレビジョン信号を減衰するローパスフィルタを構成し、前記UHFバンドのテレビジョン信号を受信する場合には、前記第二のコンデンサによって前記インダクタンス素子の他端を高周波的に接地すると共に、前記インダクタンス素子と前記第一のコンデンサとによって前記VHFローバンドのテレビジョン信号及び前記VHFハイバンドのテレビジョン信号を減衰するハイパスフィルタを構成したことを特徴とする請求項1または2記載のテレビジョン信号受信用チューナ。

【請求項4】 前記第一のスイッチ手段は第一のスイッチダイオードからなり、前記第三のスイッチ手段は第二のスイッチダイオードからなり、前記第四のスイッチ手段は第三のスイッチダイオードからなり、前記第一のスイッチダイオードのカソードを前記第二のスイッチダイオードのアノードと前記第三のスイッチダイオードのアノードとに接続し、前記VHFローバンドのテレビジョン信号受信時に前記第二のスイッチダイオードをオン状態にするためのVHFローバンド制御電圧を前記第二のスイッチダイオードのアノードに印加し、前記VHFハイバンドのテレビジョン信号受信時に前記第三のスイッチダイオードをオン状態にするためのVHFハイバンド制御電圧を前記第三のスイッチダイオードのアノードに印加し、前記UHFバンドのテレビジョン信号受信時に前記第一のスイッチダイオードと前記第二のスイッチダイオードと前記第三のスイッチダイオードとをオン状態にするためのUHFバンド制御電圧を前記第一のスイッチダイオードのアノードに印加することを特徴とする請求項2または3に記載のテレビジョン信号受信用チューナ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、テレビジョン信号受信用チューナに関し、特にVHFバンドとUHFバンドとに対応しているテレビジョン信号受信用チューナに関する。

【0002】

【従来の技術】従来のテレビジョン信号受信用チューナを図7、図8に示す。このテレビジョン信号受信用チューナは、VHFバンド用テレビジョン信号受信用チューナと、UHFバンド用テレビジョン信号受信用チューナとを一体構造としたV・U一体型テレビジョン信号受信用チューナである。このテレビジョン信号受信用チューナは、VHFバンドのテレビジョン信号とUHFバンドのテレビジョン信号とが入力される入力端子31と、入力端子31に一端が接続されたインダクタンス素子32と、入力端子31に一端が接続されたコンデンサ33と、VHFバンドのテレビジョン信号を処理するVHFバンド回路36と、UHFバンドのテレビジョン信号を

処理するUHFバンド回路37と、コンデンサ33とUHFバンド回路37との間に直列に接続された第一のスイッチ手段34と、インダクタンス素子32とVHFバンド回路36との間に直列に接続された第二のスイッチ手段35とを備えている。ここで、インダクタンス素子32とコンデンサ33とはスプリッターとして作用する。

【0003】VHFバンド回路36は、高周波増幅器、同調回路（いずれも図示せず）等を有し、所望のVHFバンドのテレビジョン信号を選択し、増幅し、周波数変換する。同様に、UHFバンド回路37は、高周波増幅器、同調回路（いずれも図示せず）等を有し、所望のUHFのテレビジョン信号を選択し、増幅し、周波数変換する。

【0004】VHFバンドのテレビジョン信号受信時には、図7に示したとおりに第二のスイッチ手段35をオンにして、第一のスイッチ手段34をオフにする。すると、入力端子31に入力されたテレビジョン信号のうちVHFバンドのテレビジョン信号が、インダクタンス素子32と第二のスイッチ手段35とを通過して、VHFバンド回路36に入力される。

【0005】UHFバンドのテレビジョン信号受信時には、図8に示したとおりに第一のスイッチ手段34をオンにして、第二のスイッチ手段35をオフにする。すると、入力端子に入力されたテレビジョン信号のうちUHFバンドのテレビジョン信号が、コンデンサ33と第一のスイッチ34とを通過してUHFバンド回路37に入力される。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記従来のテレビジョン信号受信用チューナでは、インダクタンス素子32とコンデンサ33とからスプリッターが構成されており、VHFバンド回路36にUHFバンドのテレビジョン信号が入力されにくいようにすると共に、UHFバンド回路37にVHFバンドのテレビジョン信号が入力されにくいようになっている。しかし、このようなスプリッターだけでは、VHFバンドのテレビジョン信号受信時にUHFバンドのテレビジョン信号を十分減衰することができず、VHFバンド回路36にもある程度のレベルのUHFバンドのテレビジョン信号が入力されてしまいVHFバンド回路36内で妨害信号を発生していた。同様に、UHFバンドのテレビジョン信号受信時にVHFバンドのテレビジョン信号を十分減衰することができず、UHFバンド回路37にもある程度のレベルのVHFバンドの信号が入力されてしまいUHFバンド回路37内で妨害信号を発生していた。

【0007】そこで、本発明は、VHFバンドのテレビジョン信号受信時にVHFバンド回路に入力されるUHFバンドのテレビジョン信号を十分減衰させると共に、UHFバンドのテレビジョン信号受信時にUHFバンド

回路に入力されるVHFバンドのテレビジョン信号を十分減衰して、妨害信号が発生しにくいテレビジョン信号受信用チューナを提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】以上の課題を解決するために、本発明のテレビジョン信号受信用チューナは、VHFバンドのテレビジョン信号とUHFバンドのテレビジョン信号とが入力される入力端子と、前記入力端子に一端が接続されたインダクタンス素子と、前記入力端子に一端が接続された第一のコンデンサと、前記VHFバンドのテレビジョン信号を処理するVHFバンド回路と、前記UHFバンドのテレビジョン信号を処理するUHFバンド回路と、前記第一のコンデンサと前記UHFバンド回路との間に直列に接続された第一のスイッチ手段と、前記インダクタンス素子と前記VHFバンド回路との間に直列に接続された第二のスイッチ手段とを備え、前記VHFバンド回路の入力端とグラウンドとの間に第二のコンデンサを接続し、前記VHFバンドのテレビジョン信号を受信する場合には、前記第一のスイッチ手段をオフにすると共に前記第二のスイッチ手段をオンにし、前記UHFバンドのテレビジョン信号を受信する場合には、前記第一のスイッチ手段と前記第二のスイッチ手段とを共にオンにした。

【0009】また、本発明のテレビジョン信号受信用チューナは、VHFローバンドのテレビジョン信号とVHFハイバンドのテレビジョン信号とUHFバンドのテレビジョン信号とが入力される入力端子と、前記入力端子に一端が接続されたインダクタンス素子と、前記入力端子に一端が接続された第一のコンデンサと、前記VHFローバンドのテレビジョン信号を処理するVHFローバンド回路と、前記VHFハイバンドのテレビジョン信号を処理するVHFハイバンド回路と、前記UHFバンドのテレビジョン信号を処理するUHFバンド回路と、前記第一のコンデンサと前記UHFバンド回路との間に直列に接続された第一のスイッチ手段と、前記インダクタンス素子と前記VHFローバンド回路との間に直列に接続された第三のスイッチ手段と、前記インダクタンス素子と前記VHFハイバンド回路との間に直列に接続された第四のスイッチ手段とを備え、前記VHFローバンド回路の入力端とグラウンドとの間、又は、前記VHFハイバンド回路の入力端とグラウンドとの間の少なくとも一方に第二のコンデンサを接続し、前記VHFローバンドのテレビジョン信号を受信する場合には、前記第三のスイッチ手段をオンにすると共に前記第一のスイッチ手段と前記第四のスイッチ手段とをオフにして、前記VHFハイバンドのテレビジョン信号を受信する場合には、前記第四のスイッチ手段をオンにすると共に前記第一のスイッチ手段と前記第三のスイッチ手段とをオフにして、前記UHFバンドのテレビジョン信号を受信する場合には、前記第一のスイッチ手段をオンにすると共に前記第

二のコンデンサに接続された前記第三のスイッチ手段及び前記第四のスイッチ手段をオンにする。

【0010】また、本発明のテレビジョン信号受信用チューナは、前記VHFローバンドのテレビジョン信号、又は、前記VHFハイバンドのテレビジョン信号を受信する場合には、前記インダクタンス素子と前記第二のコンデンサとによって前記UHFバンドのテレビジョン信号を減衰するローパスフィルタを構成し、前記UHFバンドのテレビジョン信号を受信する場合には、前記第二のコンデンサによって前記インダクタンス素子の他端を高周波的に接地すると共に、前記インダクタンス素子と前記第一のコンデンサとによって前記VHFローバンドのテレビジョン信号及び前記VHFハイバンドのテレビジョン信号を減衰するハイパスフィルタを構成した。

【0011】また、本発明のテレビジョン信号受信用チューナは、前記第一のスイッチ手段は第一のスイッチダイオードからなり、前記第三のスイッチ手段は第二のスイッチダイオードからなり、前記第四のスイッチ手段は第三のスイッチダイオードからなり、前記第一のスイッチダイオードのカソードを前記第二のスイッチダイオードのアノードと前記第三のスイッチダイオードのアノードとに接続し、前記VHFローバンドのテレビジョン信号受信時に前記第二のスイッチダイオードをオン状態にするためのVHFローバンド制御電圧を前記第二のスイッチダイオードのアノードに印加し、前記VHFハイバンドのテレビジョン信号受信時に前記第三のスイッチダイオードをオン状態にするためのVHFハイバンド制御電圧を前記第三のスイッチダイオードのアノードに印加し、前記UHFバンドのテレビジョン信号受信時に前記第一のスイッチダイオードと前記第二のスイッチダイオードと前記第三のスイッチダイオードとをオン状態にするためのUHFバンド制御電圧を前記第一のスイッチダイオードのアノードに印加する。

【0012】また、本発明のテレビジョン信号受信用チューナは、VHFローバンドのテレビジョン信号とVHFハイバンドのテレビジョン信号とUHFバンドのテレビジョン信号とが入力される入力端子と、前記入力端子に一端が接続されたインダクタンス素子と、前記入力端子に一端が接続された第一のコンデンサと、前記VHFローバンドのテレビジョン信号を処理するVHFローバンド回路と、前記VHFハイバンドのテレビジョン信号を処理するVHFハイバンド回路と、前記UHFバンドのテレビジョン信号を処理するUHFバンド回路と、前記第一のコンデンサと前記UHFバンド回路との間に直列に接続された第一のスイッチ手段と、前記インダクタンス素子と前記VHFローバンド回路との間に直列に接続された第三のスイッチ手段と、前記インダクタンス素子と前記VHFハイバンド回路との間に直列に接続された第四のスイッチ手段とを備え、前記VHFローバンド回路の入力端とグラウンドとの間に第二のコンデンサを接

続し、前記VHFハイバンド回路の入力端とグラウンドとの間に別の第二のコンデンサを接続し、前記VHFローバンドのテレビジョン信号を受信する場合には、前記第三のスイッチ手段をオンにすると共に前記第一のスイッチ手段と前記第四のスイッチ手段とをオフにして、前記VHFハイバンドのテレビジョン信号を受信する場合には、前記第四のスイッチ手段をオンにすると共に前記第一のスイッチ手段と前記第三のスイッチ手段とをオフにして、前記UHFバンドのテレビジョン信号を受信する場合には、前記第一のスイッチ手段と前記第三のスイッチ手段と前記第四のスイッチ手段とをオンにする。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明のテレビジョン信号受信用チューナを図1、図2の回路図を参照して説明する。

【0014】このテレビジョン受信用チューナは、VHFバンド用テレビジョン信号受信用チューナと、UHFバンド用テレビジョン信号受信用チューナとを一体構造としたV・U一体型テレビジョン信号受信用チューナである。このテレビジョン信号受信用チューナは、VHFバンドのテレビジョン信号とUHFバンドのテレビジョン信号とが入力される入力端子1と、入力端子1に一端が接続されたインダクタンス素子2と、入力端子1に一端が接続された第一のコンデンサ3と、VHFバンドのテレビジョン信号を処理するVHFバンド回路11と、UHFバンドのテレビジョン信号を処理するUHFバンド回路12と、第一のコンデンサ3とUHFバンド回路12との間に直列に接続された第一のスイッチ手段7と、インダクタンス素子2とVHFバンド回路11との間に直列に接続された第二のスイッチ手段8と、VHFバンド回路11の入力端とグラウンドとの間に接続された第二のコンデンサ4とを備えている。ここで、インダクタンス素子2は、空心コイルによって構成されているが、マイクロストリップライン等の別の種類のインダクターから構成してもよい。

【0015】VHFバンド回路11は、高周波増幅器、同調回路（いずれも図示せず）等を有し、所望のVHFバンドのテレビジョン信号を選択し、増幅周波数変換する。同様に、UHFバンド回路12は、高周波増幅器、同調回路（いずれも図示せず）等を有し、所望のUHFのテレビジョン信号を選択し、増幅し、周波数変換する。

【0016】VHFバンドのテレビジョン信号受信時には、図1に示したとおりに第二のスイッチ手段8をオンにして、第一のスイッチ手段7をオフにする。すると、インダクタンス素子2と第二のコンデンサ4とでローパスフィルタが形成される。このローパスフィルタのカットオフ周波数は、VHFバンドとUHFバンドの間の周波数である500MHz程度に設定される。したがって、VHFバンドのテレビジョン信号は減衰することな

くVHFバンド回路11に入力され、UHFバンドのテレビジョン信号は、このローパスフィルタで大きく減衰されてからVHFバンド回路11に入力される。

【0017】UHFバンドのテレビジョン信号受信時には、図2に示したとおりに第一のスイッチ手段7と第二のスイッチ手段8とを共にオンにする。第二のコンデンサ4は、UHFバンドでは、低インピーダンスとなり、インダクタンス素子2の他端を高周波的に接地するので、インダクタンス素子2と第一のコンデンサ3とでハイパスフィルタが形成される。このハイパスフィルタの

カットオフ周波数は、VHFバンドとUHFバンドの間の周波数である400MHz程度に設定される。したがって、UHFバンドのテレビジョン信号は減衰することなくUHFバンド回路12に入力されVHFバンドのテレビジョン信号は、このハイパスフィルタで大きく減衰されてからUHFバンド回路12に入力される。

【0018】次に、図3、図4、図5に基づいて本発明のテレビジョン信号受信用チューナの他の実施例を説明する。図3において、VHFバンドのテレビジョン信号は、VHFハイバンドのテレビジョン信号とVHFロー

バンドのテレビジョン信号とに分けて、それぞれ、VHFローバンド回路13とVHFハイバンド回路14とで処理される。VHFローバンド回路13は、高周波増幅器、同調回路（いずれも図示せず）等を有し、所望するVHFバンドのテレビジョン信号を選択し、増幅し、周波数変換する。同様に、VHFハイバンド回路14は、高周波増幅器、同調回路（いずれも図示せず）等を有し、所望するVHFハイバンドのテレビジョン信号を選択し、増幅し、周波数変換する。

【0019】このテレビジョン信号受信用チューナは、

オンにすると共に、第一のスイッチ手段7とと第四のスイッチ手段10とをオフにする。すると、インダクタンス素子2と第二のコンデンサ5とでローパスフィルタが形成される。このローパスフィルタのカットオフ周波数は、VHFローバンドとVHFハイバンドの間の周波数である200MHz程度に設定される。したがって、VHFローバンドのテレビジョン信号は減衰することなくVHFローバンド回路13に入力され、VHFハイバンドとUHFバンドのテレビジョン信号は、このローパスフィルタで大きく減衰されてからVHFローバンド回路13に入力される。

【0021】VHFハイバンドのテレビジョン信号受信時には、図4に示したとおりに第四のスイッチ手段10をオンにすると共に、第一のスイッチ手段7とと第三のスイッチ手段9とをオフにする。すると、インダクタンス素子2と別の第二のコンデンサ6とでローパスフィルタが形成される。このローパスフィルタのカットオフ周波数は、VHFハイバンドとUHFバンドの間の周波数である500MHz程度に設定される。したがって、VHFハイバンドのテレビジョン信号は減衰することなくVHFハイバンド回路14に入力されUHFバンドのテレビジョン信号は、このローパスフィルタで大きく減衰されてからVHFハイバンド回路14に入力される。

【0022】UHFバンドのテレビジョン信号受信時には、図5に示したとおりに第一のスイッチ手段7と第三のスイッチ手段9と第四のスイッチ手段10とをオンにする。第二のコンデンサ5と別の第二のコンデンサ6とは、UHFの周波数帯では、低インピーダンスとなり、インダクタンス素子2の他端を高周波的に接地するので、インダクタンス素子2と第一のコンデンサ3とでハイパスフィルタが形成される。このハイパスフィルタのカットオフ周波数は、VHFバンドとUHFバンドの間の周波数である400MHz程度に設定される。したがって、UHFバンドのテレビジョン信号は減衰することなくUHFバンド回路12に入力され、VHFバンドのテレビジョン信号は、このハイパスフィルタで減衰されてからUHFバンド回路12に入力される。尚、この場合は、インダクタンス素子2の他端が2つのコンデンサ5、6とによって高周波的に接地されているので、インダクタンス素子2の他端とグラウンドとの間のインピーダンスが低くなり、VHFバンドの信号をほぼ完全に排除できる。また、インダクタンス素子2の他端が2点で高周波的に接地されることになるので、動作が安定する。

【0023】尚、第二のコンデンサ5、若しくは、別の第二のコンデンサ6のUHFバンドにおけるインピーダンスが十分に低い場合には、UHFバンドのテレビジョン信号受信時に、第二のコンデンサ5、若しくは、別の第二のコンデンサ6のみで、インダクタンス素子2の他端を高周波的に接地してもよい。

【0024】図6は、図3～図5の回路図中のスイッチ

手段7、9、10をスイッチダイオード15、16、17とで構成した回路図であり、スイッチ手段7、9、10以外の構成は、図2の図示例と同一であるので、その説明を省略する。

【0025】第一のスイッチダイオード15のアノードは、UHFバンド回路12に接続され、そのカソードは第一のコンデンサに接続される。また、第二のスイッチダイオード16のアノードは、VHFローバンド回路13に接続され、そのカソードは、インダクタンス素子2に接続される。また、第三のスイッチダイオード17の

10 アノードはVHFハイバンド回路14に接続され、そのカソードは、インダクタンス素子2に接続される。
【0026】そして、第一のスイッチダイオード15のカソードを第二のスイッチダイオード16のアノードと第三のスイッチダイオード17のアノードとに接続する。また、第一のスイッチダイオード15のアノードにUHFバンド制御端子20を接続し、第二のスイッチダイオード16のアノードにVHFローバンド制御端子18を接続し、第三のスイッチダイオード17のアノードにVHFハイバンド制御端子19を接続する。

【0027】VHFローバンドのテレビジョン信号受信時には、VHFローバンド制御端子18からVHFローバンド制御電圧を第二のスイッチダイオード16のアノードに印加する。すると、第二のスイッチダイオード16がオン状態となると共に、第一のスイッチダイオード15と第三のスイッチダイオード17とがオフ状態となる。

【0028】また、VHFハイバンドのテレビジョン信号受信時には、VHFハイバンド制御端子19からVHFハイバンド制御電圧を第三のスイッチダイオード17のアノードに印加する。すると、第三のスイッチダイオード17がオン状態になると共に第一のスイッチダイオード15と第二のスイッチダイオード16とがオフ状態となる。

【0029】また、UHFバンドのテレビジョン信号受信時には、UHFバンド制御端子20からUHFバンド制御電圧を第一のスイッチダイオード15のアノードに印加する。すると、第一のスイッチダイオード15と第二のスイッチダイオード16と第三のスイッチダイオード17とがオン状態となる。

【0030】

【発明の効果】以上のように、本発明のテレビジョン受信チューナは、VHF受信時には第二のスイッチ手段をオンにして、インダクタンス素子と第二のコンデンサとによってローパスフィルタを形成し、UHFバンドの信号を減衰させる一方で、UHF受信時には、第一のスイッチ手段と第二のスイッチ手段とをオンにして、第二のコンデンサでインダクタンス素子の他端を高周波的に接地し、インダクタンス素子と第一のコンデンサとによってハイパスフィルタを形成し、VHFバンドの信号を

減衰させたので、少ない部品点数でハイパスフィルタとローパスフィルタとを形成でき、所望の信号と周波数帯域の異なる信号が減衰されるので、妨害信号が発生しにくく、小型化可能となる。

【0031】また、本発明のテレビジョン受信チューナは、VHFローバンドのテレビジョン信号を受信する場合には、第三のスイッチ手段をオンにすると共に第一のスイッチ手段と第四のスイッチ手段とをオフにする。また、VHFハイバンドのテレビジョン信号を受信する場合には、第四のスイッチ手段をオンにすると共に第一のスイッチ手段と第三のスイッチ手段とをオフにする。一方、UHFバンドのテレビジョン信号を受信する場合には、第一のスイッチ手段をオンにすると共に第二のコンデンサに接続された第三のスイッチ手段及び前記第四のスイッチ手段をオンにする。従って、UHFバンドのテレビジョン信号受信時にインダクタンス素子の他端が高周波的に接地され、インダクタンス素子と第一のコンデンサとによってローパスフィルタが形成されるので、UHFバンドのテレビジョン信号を受信する際にVHF

20 バンドの信号が減衰されるので、妨害信号が発生しにくく、小型化可能となる。

【0032】また、本発明のテレビジョン受信チューナは、VHFローバンド、又は、VHFハイバンドのテレビジョン信号を受信する場合には、インダクタンス素子と第二のコンデンサとによってローパスフィルタを構成し、UHFバンドのテレビジョン信号を受信する場合には、第二のコンデンサによってインダクタンス素子の他端を高周波的に接地し、インダクタンス素子と第一のコンデンサとによってハイパスフィルタを構成したので、妨害信号が発生しにくく、小型化可能となる。

30

【0033】また、本発明のテレビジョン受信チューナは、各スイッチ手段をスイッチダイオードにより構成し、第一のスイッチダイオードのカソードを第二のスイッチダイオードのアノードと第三のスイッチダイオードのアノードとに接続し、VHFローバンドのテレビジョン信号受信時にはVHFローバンド制御電圧を第二のスイッチダイオードのアノードに印加し、VHFハイバンドのテレビジョン信号受信時には、VHFハイバンド制御電圧を第三のスイッチダイオードのアノードに印加し、UHFバンドのテレビジョン信号受信時には、UHF

40 Fバンド制御電圧を第一のスイッチダイオードのアノードに印加するので、バンド切換の制御を単純化でき小型化が容易となる。

【0034】また、本発明のテレビジョン受信チューナは、VHFローバンドのテレビジョン信号を受信する場合には、第三のスイッチ手段をオンにして、インダクタンス素子と第二のコンデンサとによってローパスフィルタを形成し、VHFローバンドより高い周波数帯域の信号を減衰させる。また、VHFハイバンドのテレビジョン信号を受信する場合には、第四のスイッチ手段をオ

50

11

ンにして、インダクタンス素子と別の第二のコンデンサとによってローパスフィルタを形成し、UHFバンドの信号を減衰させる。そして、UHFバンドのテレビジョン信号を受信する場合には、第一のスイッチ手段と第三のスイッチ手段と第四のスイッチ手段とをオンにして、インダクタンス素子の他端を2点で高周波的に接地し、インダクタンス素子と第一のコンデンサとによってハイパスフィルタを形成し、VHFバンドの信号を減衰するので、動作が安定する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のテレビジョン信号受信用チューナの回路図（VHF受信時）である。

【図2】本発明のテレビジョン信号受信用チューナの回路図（UHF受信時）である。

【図3】本発明のテレビジョン信号受信用チューナの別の回路図（VHFローバンド受信時）である。

【図4】本発明のテレビジョン信号受信用チューナの別の回路図（VHFハイバンド受信時）である。

【図5】本発明のテレビジョン信号受信用チューナの別の回路図（UHFバンド受信時）である。

【図6】本発明のテレビジョン信号受信用チューナの更に別の回路図である。

【図7】従来のテレビジョン信号受信用チューナの回路

12

図（VHF受信時）である。

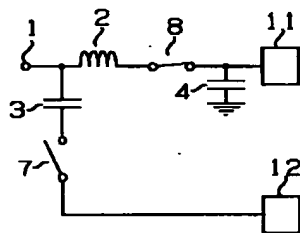
【図8】従来のテレビジョン信号受信用チューナの回路

図（UHF受信時）である。

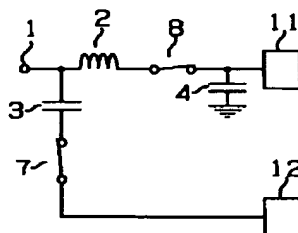
【符号の説明】

- 1 入力端子
- 2 インダクタンス素子
- 3 第一のコンデンサ
- 4、5、6 第二のコンデンサ
- 7 第一のスイッチ手段
- 8 第二のスイッチ手段
- 9 第三のスイッチ手段
- 10 第四のスイッチ手段
- 11 VHFバンド回路
- 12 UHFバンド回路
- 13 VHFローバンド回路
- 14 VHFハイバンド回路
- 15 第一のスイッチダイオード
- 16 第二のスイッチダイオード
- 17 第三のスイッチダイオード
- 20 18 VHFローバンド制御端子
- 19 VHFハイバンド制御端子
- 20 UHFバンド制御端子

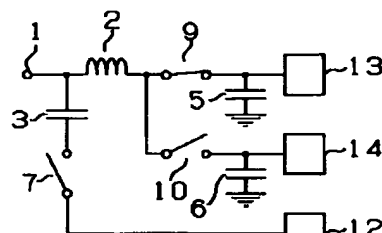
【図1】



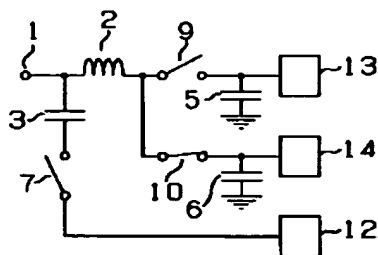
【図2】



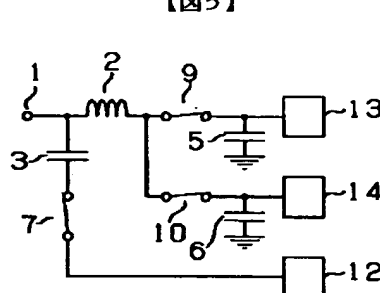
【図3】



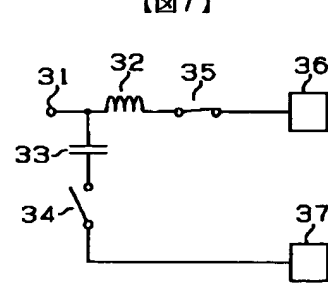
【図4】



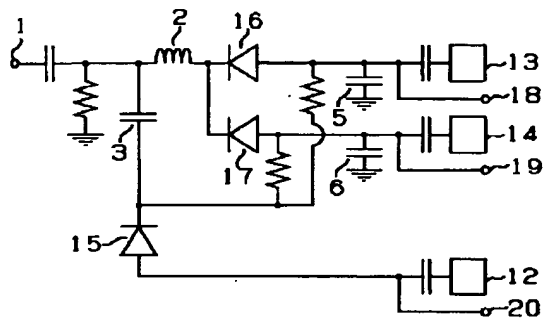
【図5】



【図7】



【図6】



【図8】

